

BIOLOGIA E BIOMETRIA DA PALOMBETA, *Chloroscombrus chrysurus* (LINNAEUS, 1766) (TELEOSTEI: CARANGIDAE), EM FORTALEZA, CEARÁ, BRASIL

Biology and biometry of the Atlantic bumper, *Chloroscombrus chrysurus* (Linnaeus, 1766) (Teleostei: Carangidae), off Fortaleza county, Ceará State, Brazil

Francisca Edna de Andrade Cunha^{1,2}, João Eduardo Pereira de Freitas²,
Caroline Vieira Feitosa², Cassiano Monteiro-Neto³

RESUMO

A palombeta, *Chloroscombrus chrysurus*, uma espécie de peixe de hábitos demersais comum em regiões litorâneas, participa entre as cinco espécies mais abundantes nas capturas de arrastos-de-praia no município de Fortaleza, Estado do Ceará. O presente trabalho analisa a abundância estacional, a distribuição de frequência de comprimento total, biometria e dieta alimentar desta espécie. Foram monitorados 40 arrastos-de-praia no período entre maio de 1991 e abril de 1992. As maiores e menores capturas ocorreram, respectivamente, nos bimestres julho-agosto e janeiro-fevereiro. A abundância estacional da espécie apresentou uma variação semelhante ao ciclo anual da precipitação pluviométrica. Praticamente todos os indivíduos capturados nos arrastos-de-praia eram juvenis ou imaturos, com tamanhos entre 30 e 170 mm de comprimento total, ocorrendo um pico de recrutamento em maio-junho. As relações merísticas e morfométricas estudadas encontram-se dentro dos padrões descritos por outros autores para a espécie. A dieta da palombeta incluiu como itens alimentares crustáceos, larvas de moluscos, peixes, escamas, areia e alga.

Palavras-chaves: *Chloroscombrus chrysurus*, biometria, abundância, dieta alimentar

ABSTRACT

The Atlantic bumper, *Chloroscombrus chrysurus*, a demersal fish fairly common in coastal waters, is one of the five most abundant species caught by beach seines at Fortaleza county, Ceará State, Brazil. The present paper analyses the seasonal abundance, the total length frequency distribution, as well as food habits and biometry of that species. Forty beach seine hauls were monitored from May, 1991 to April, 1992. Largest and smallest catches occurred, respectively in the bimesters July-August and January-February. The species seasonal abundance varied similarly to the rainfall seasonal trend. Nearly all individuals caught were juveniles or immature at sizes ranging from 30 to 170 mm total length. The juvenile recruitment occurred in May-June. The studied meristic and morphometric relationships were within the standard ones described by other authors for this species. The diet of the Atlantic bumper includes food items such as crustaceans, mollusk grubs, fishes and seaweed.

Key words: *Chloroscombrus chrysurus*, biometry, abundance, feeding diet.

¹ Engenheira de Pesca, Mestre em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará.

² Pesquisador do Grupo de Ictiologia Marinha (IMAT), no Departamento de Engenharia de Pesca e Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará.

³ Professor Adjunto e Bolsista-pesquisador do CNPq, Departamento de Biologia Marinha, Universidade Federal Fluminense, Caixa Postal 100644, Niterói, RJ 24001-970. E-mail: monteiroc@ig.com.br

INTRODUÇÃO

A palombeta, *Chloroscombrus chrysurus*, é uma espécie de pequeno porte que habita águas litorâneas, preferencialmente baías e regiões estuarinas principalmente quando jovens. Por ser uma espécie de hábitos pelágicos, normalmente é capturada por redes em áreas próximas à costa. Sua distribuição geográfica compreende os dois lados do Atlântico, de Massachusetts (USA) à Argentina (Cervigón, 1960; Figueiredo & Menezes, 1980).

Trabalhos desenvolvidos sobre esta espécie tratam da sua identificação taxonômica (Cervigón, 1960; Fischer, 1978; Figueiredo & Menezes, 1980), registros da sua ocorrência no Nordeste brasileiro (Lima, 1960; Lima & Oliveira, 1978), crescimento, recrutamento e reprodução (Masumoto-Almeida, 1999), ocorrência e abundância estacional da espécie dentro do estudo da comunidade de peixes e crustáceos na pesca de arrasto-de-praia em Fortaleza (Sobral, 1994).

Considerando-se a carência de informações na literatura especializada para a espécie, a presente contribuição fornece algumas informações sobre a abundância sazonal, distribuição das frequências de comprimento total, biometria e alimentação da palombeta.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares de *C. chrysurus* foram obtidos nas pescarias com arrastões-de-praia utilizados pelos pescadores artesanais da praia do Náutico em Fortaleza (figura 1), através de três coletas mensais, em média, durante o período de maio de 1991 a abril de 1992.

Após as coletas, os exemplares, em número de 200, foram trazidos ao Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR) para o estudo de biometria. Uma amostra dos indivíduos capturados foi fixada em solução de formol neutro a 10% e preservada em álcool 70% para a análise do conteúdo estomacal. Para cessar rapidamente os processos de digestão, foi aplicada uma injeção de formol na região ventral.

O estudo biométrico foi baseado nos padrões e medidas adotadas por Paiva Filho & Giannini (1990) descritos na Figura 2. Para cada item foram determinados os valores máximo (XM), mínimo (xm), média e desvio padrão (DP) (tabela I) e calculadas as relações lineares com o comprimento padrão (itens 3,7,8,9,10,11) e com o comprimento da cabeça (itens 4, 5, 6).

Para o estudo da morfometria, foram adotadas as seguintes medidas: comprimento total (CT), comprimento padrão (CP), comprimento da cabeça (CCa), comprimento do focinho (CFo), comprimento da maxila superior (CMs), diâmetro do olho (DO), distância pré-dorsal (DDo), distância pré-ventral (DVe), distância pré-peitoral (DPe), distância pré-anal (DAn), altura do corpo (AC) e espaço interorbital ósseo (EIo), conforme a Figura 2. Quanto aos caracteres merísticos, foram registradas as seguintes variáveis: número de rastros branquiais (NRB) e número de escamas (NES).

Os dados de abundância de *C. chrysurus* foram agrupados por bimestre sendo calculada a média de indivíduos capturados por arrasto monitorado (CPUE). Os dados de comprimento total foram agrupados em intervalos de classe de 10 mm cujas frequências foram calculadas para cada classe, dentro de cada bimestre.

Para análise dos conteúdos estomacais, os estômagos foram retirados e abertos com o auxílio de

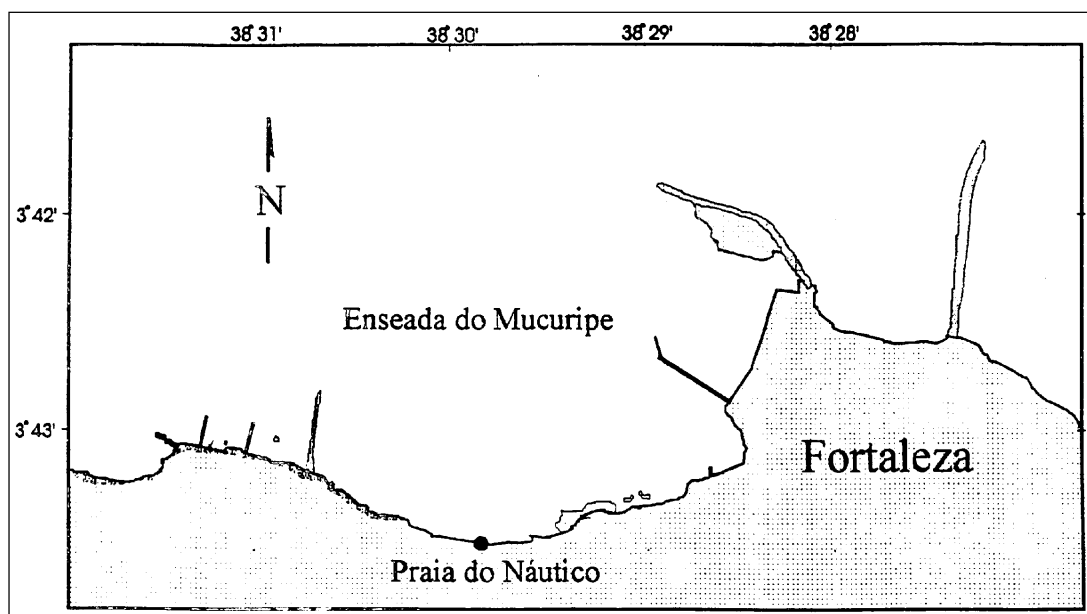


Figura 1 – Mapa da Enseada do Mucuripe, indicando a área de coleta na Praia do Náutico, Fortaleza, Estado do Ceará.

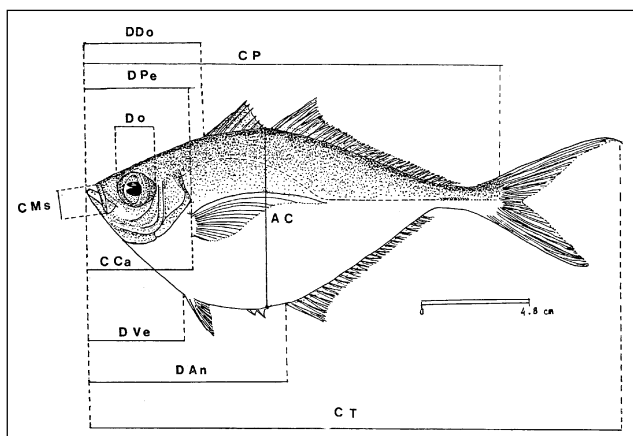


Figura 2 – Diagrama explicativo das medidas morfométricas da palombeta, *Chloroscombrus chrysurus*, conforme padrão adotado por Paiva-Filho & Giannini (1990).

lupa, e o seu conteúdo colocado sobre uma placa de Petri milimetrada. Os itens alimentares foram identificados ao menor taxon possível com auxílio da literatura disponível (Figueiredo & Menezes, 1978; Trégouboff & Rose, 1957; Wickstead, 1965). A análise dos itens alimentares foi baseada nos métodos de frequência de ocorrência segundo Windell (1971).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos arrastos de praia efetuados por pescadores artesanais na praia do Náutico em Fortaleza, a palombeta participa entre as cinco espécies mais abundantes nas capturas (Sobral, 1994). Os indivíduos capturados são geralmente jovens, sendo comercializados através de um mercado informal que se realiza no próprio local de pesca. O pescado é utilizado principalmente por famílias de baixa renda, ou é vendido como tira-gosto nas barracas de praia locais.

Biometria

As relações das variáveis relacionadas com o comprimento padrão dos indivíduos (itens 3, 7, 8, 9, 10, 11), mostraram que os resultados das análises de regressão são apresentados na Tabela II, notando-se um bom ajuste das equações, com uma explicabilidade (R^2) variando entre 92% e 97%.

As relações das variáveis relacionadas com o comprimento da cabeça, itens (4, 5, 6), são também apresentadas na Tabela II, notando-se, de uma maneira geral, um bom ajuste das equações. A relação entre o comprimento da cabeça (CCa) e o espaço interorbital ósseo (Elo) foi o que apresentou o mais baixo coeficiente de correlação, 75%, sendo que este valor está dentro do padrão de boa correlação em relação ao tamanho da cabeça.

Em relação aos caracteres merísticos, o número de escamas da linha lateral variou entre 99 e 117 (média = 107) (tabela I), com maior frequência de indivíduos apresentando 107 escamas (18,2%). O número total de rastros branquiais variou entre 35 e 44 (média = 39), com as maiores frequências registradas para a faixa 41-42 rastros. Estes valores são superiores aos apresentados por Fischer (1978) e, Menezes & Figueiredo (1980), uma vez que estes autores reportam apenas o número de rastros branquiais contidos na parte inferior do primeiro arco branquial.

Tabela I - Médias, desvio padrão, máximo, mínimo e amplitude para as diversas características morfométricas e merísticas da palombeta, *Chloroscombrus chrysurus*, em Fortaleza, Estado do Ceará.

Variáveis	Médias	Desvio padrão	Máximo	Mínimo	Amplitude
CT	84,59	26,585	37,5	155,7	118,2
Cca	18,74	5,588	4,6	31,2	26,6
Cfo	2,08	1,606	2,2	9,3	7,1
CMs	7,81	2,154	3,0	12,9	9,9
DO	6,10	1,909	3,1	11,1	8,0
Ddo	21,10	6,398	10,4	38,3	27,9
Dve	19,96	6,066	9,0	34,7	25,7
Dpe	18,54	5,435	3,9	31,7	27,8
Dan	33,02	10,212	15,0	58,5	43,5
AC	29,77	8,527	14,3	51,7	37,4
Eio	4,15	1,262	1,8	7,3	5,5
NRB	38,65	4,199	35,0	44,0	9,0
NES	107,29	51,671	99,0	117,0	18,0
CP	66,37	20,814	29,6	121,8	92,2

Tabela II – Parâmetros das regressões lineares entre as diferentes variáveis morfométricas e o comprimento padrão (CP) e comprimento da cabeça (CCa) da palombeta, *Chloroscombrus chrysurus*, em Fortaleza, Estado do Ceará.

Regressão	a	b	R^2
CP/Cca	2,31275	0,24827	0,96829
CP/Ddo	2,66821	0,29350	0,97891
CP/Dve	3,30946	0,25407	0,92225
CP/Dpe	3,24495	0,23656	0,93330
CP/Dan	3,39114	0,44778	0,96761
CP/AC	3,98487	0,38470	0,95970
CCa/Cfo	-0,19352	0,27597	0,88403
CCa/CMs	0,88287	0,36288	0,85806
CCa/Do	1,26141	0,30793	0,93611
CCa/Elo	-0,11578	0,22422	0,75451

Frequência de comprimento

A Figura 3 apresenta as distribuições de frequência de comprimento total dos indivíduos capturados durante um ano pela pesca de arrastão-de-praia para *C. chrysurus*. O gráfico indicam a presença anual de indivíduos entre 30 e 170 mm de comprimento total, ocorrendo picos de captura na classe de 95 mm CT, sendo considerados, portanto, jovens que ainda não atingiram sua maturidade sexual de acordo com Masumoto-Almeida (1999), que determinou 115 mm como o comprimento médio na 1ª maturidade sexual.

A Figura 4 mostra a frequência das classes de comprimento obtida durante o período de amostragem, no qual observamos uma tendência de deslocamento dos picos modais a partir de classes de comprimento total menores para classes de comprimento maiores, sugerindo portanto, que o recrutamento da espécie ocorreu nos meses de maio-junho, com uma maior frequência nas classes de comprimento de 85 a 105 mm. Esses resultados corroboram os obtidos por Sobral (1994) para o Nordeste, como também os de Masumoto-

Almeida (1999), que observou o período de recrutamento para a região Sul e Sudeste durante o outono.

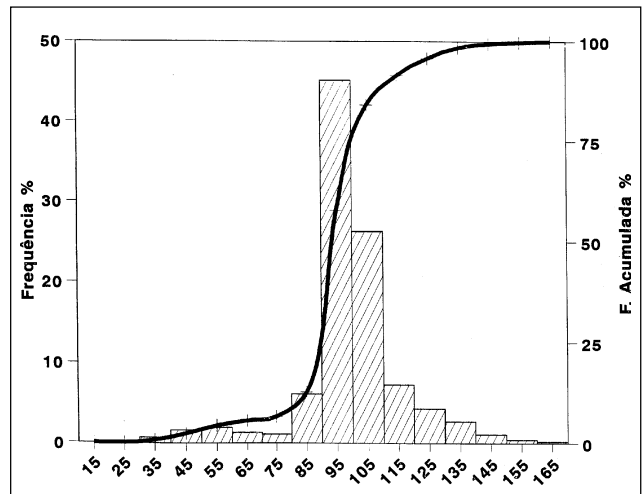


Figura 3 – Distribuição de frequência de comprimento total da palombeta, *Chloroscombrus chrysurus*, em Fortaleza (Ceará), no período maio/1991 - abril/1992.

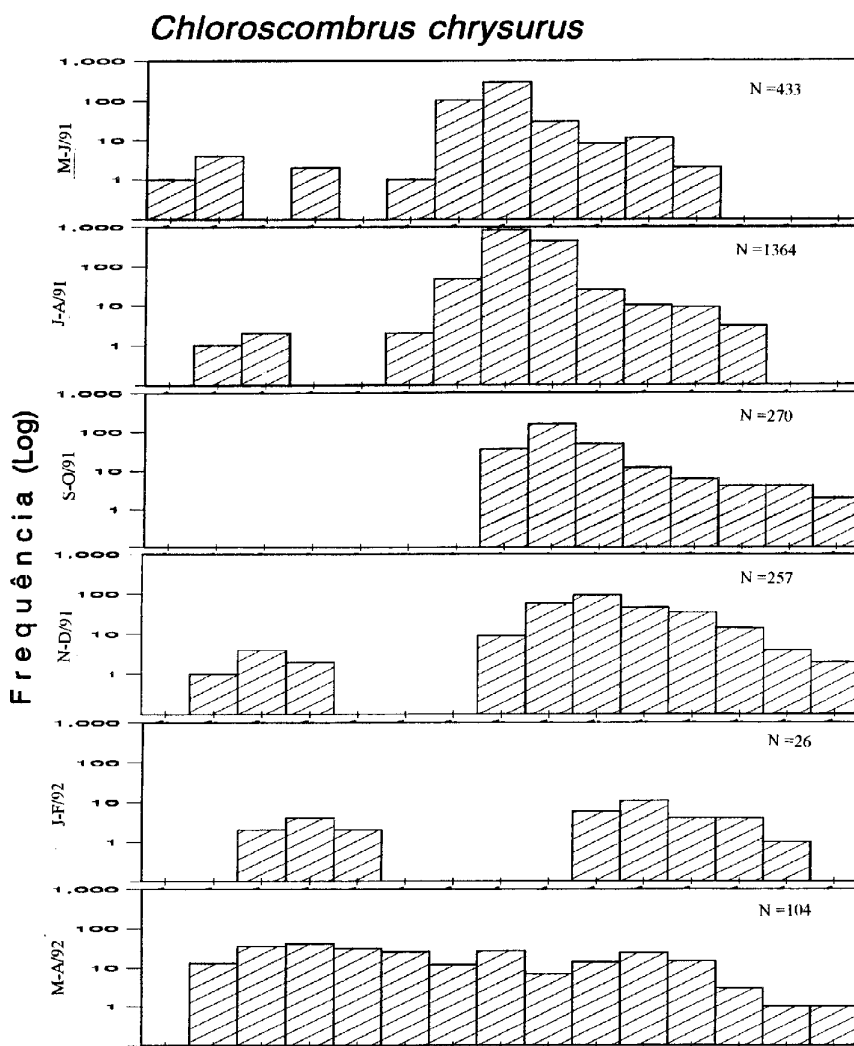


Figura 4 – Frequência bimestral de ocorrência de indivíduos da palombeta, *Chloroscombrus chrysurus*, em Fortaleza (Ceará), no período maio/1991 - abril/1992.

Abundância

Neste estudo, *C. chrysurus* apresentou uma maior abundância durante o período de maio a agosto de 1991 e menor de dezembro de 1991 a janeiro de 1992 (figura 5). Estes padrões de abundância também foram observados no estudo realizado por Sobral (1994) na mesma praia, no período entre maio/1992 e abril/1993, no qual esta espécie participa com 35,0% e frequência de ocorrência de 95,7%. Em estudo realizado por Paiva & Nomura (1965) em currais-de-pesca na praia de Almofala-Ceará, *C. chrysurus* apresentou-se como uma das principais espécies capturadas, tanto em número total de indivíduos (43%) quanto em peso total (24%).

O ciclo estacional de abundância de *C. chrysurus* apresentou um padrão que se assemelha ao nosso ciclo anual de variação da precipitação pluviométrica (1º semestre do ano), registrando-se maiores médias de indivíduos capturados em período subsequente ao chuvoso. Maiores valores de abundância da espécie estão aparentemente relacionados ao aumento da produtividade decorrente do aporte de nutrientes provindos da drenagem continental, que maximiza a disponibilidade de alimento para as larvas e juvenis que se recrutam para os criadouros naturais das áreas costeiras marinhas (Monteiro-Neto *et al.*, 1990).

Alimentação

Foi feita a análise do conteúdo estomacal de 51 exemplares. Esta análise, indicou uma dieta composta dos itens alimentares (tabela III), em ordem crescente de importância em termos de frequência de ocorrência: algas, peixes, escamas, crustáceos, larvas de moluscos e moni-areia (matéria orgânica não identificada que

Tabela III – Dieta alimentar da palombeta, *Chloroscombrus Chrysurus*, baseada na análise de 51 indivíduos, sendo F_i e $F_i\%$ as frequências absoluta e relativa, respectivamente.

Itens alimentares	F_i	$F_i\%$
Crustáceos	31	62
Larvas de moluscos	44	68
Peixes	1	2
Escamas	4	8
Algas	1	2
Moni + areia	49	98
Crustáceos		
Restos de crustáceos	12	24
Anfípoda	7	14
Zoea	4	8
Copepoda	9	18
<i>Lucifer sp.</i>	8	16
Ostracodas	4	8
Penaeidae	2	4
Megalopa	6	12
Moluscos		
Bivalves	28	56
Gastrópodes	14	28

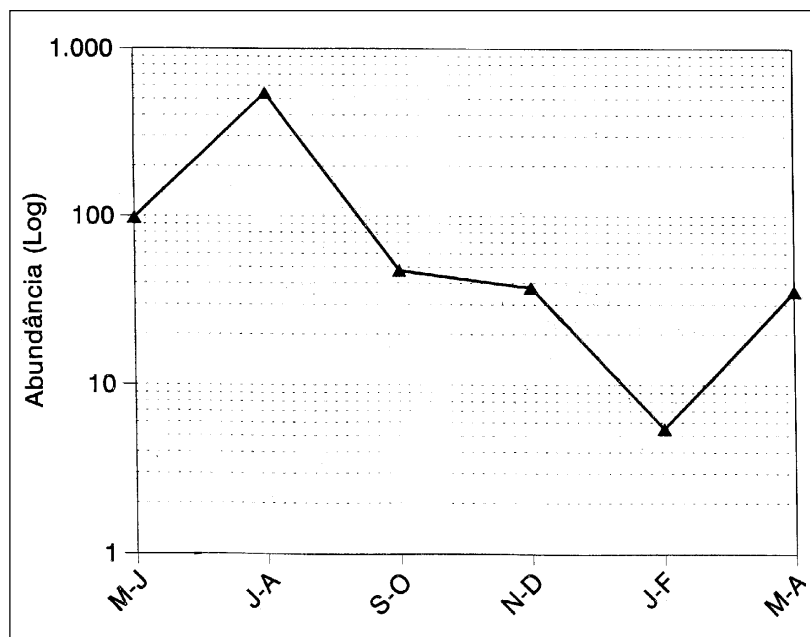


Figura 5 – Índice bimestral de abundância (CPUE) da palombeta, *Chloroscombrus chrysurus*, em Fortaleza (Ceará), no período maio/1991 - abril/1992.

geralmente estava misturada com areia). A presença de areia pode ser explicada, tanto pela elevada carga de matéria em suspensão na região próxima da praia, havendo ingestão voluntária de areia na alimentação, que pode ser usada como fator abrasivo na digestão, quanto pela ingestão involuntária de areia no momento da chegada do arrasto na praia.

As larvas de moluscos, que aparecem ocupando o segundo lugar na frequência dos itens alimentares, foram representadas em sua totalidade por bivalves e gastrópodes. Os crustáceos representam o terceiro item mais freqüente com representação dos seguintes organismos, também dispostos em ordem crescente de frequência. Penaeidae, Ostracoda e Zoea com igual representatividade em termos percentuais, Megalopa, Anfípoda, *Lucifer sp.* e copépoda (tabela III).

O fato da maioria dos crustáceos e das larvas de moluscos aparecerem como organismos planctônicos serve para demonstrar que uma espécie, apesar de ser demersal, não limita sua alimentação a organismos também demersais ou bentônicos, mas possui um espectro alimentar mais abrangente, fato que está em harmonia com a bibliografia citada (Cervigón, 1966; Menezes & Figueiredo, 1980).

CONCLUSÕES

1. As maiores capturas de *Chloroscombrus chrysurus*, em arrastos-de-praia, ocorreram no bimestre junho-agosto, enquanto as menores em janeiro-fevereiro.
2. A maioria dos indivíduos capturados eram juvenis ou imaturos, com tamanhos variando de 30 – 170 mm, com frequência modal entre 95 – 105 mm de comprimento total.
3. As relações merísticas e morfométricas estudadas encontraram-se dentro dos padrões descritos para a espécie nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.
4. A dieta se constitui dos seguintes itens alimentares, em ordem de frequência: crustáceos, larvas de moluscos, peixes e algas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cervigón, F. *Los peces marinos de Venezuela*. Est. Inv. Mar. Margarita, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, 1(389-391), 2(466-467), Caracas, 1966.
- Figueiredo, J. L. & Menezes N. A. *Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. II. Teleostei (1)*. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 110 p., São Paulo, 1978.
- Figueiredo, J. L. & Menezes N. A. *Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. III. Teleostei (2)*. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 90 p., São Paulo, 1980.

- Fischer, W.(ed). *Species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (fishing area31)*. FAO Fisheries Department, v. 4, 1978.
- Lima, H. H. Primeira contribuição ao conhecimento dos nomes vulgares de peixes marinhos do Nordeste brasileiro. *Bol. Ciên. Mar*, Fortaleza, n. 21, p. 1-20, 1969.
- Lima, H. H. & Oliveira A. M. E. Segunda contribuição ao conhecimento dos nomes vulgares de peixes marinhos do Nordeste brasileiro. *Bol. Ciên. Mar*, Fortaleza, n. 29, p. 1-26, 1978.
- Masumoto-Almeida, C.; Cergoles, M. C. & Lucato, S. H. B. Aspectos Biológicos de *Chloroscombrus chrysurus* (Pisces: Carangidae) na costa Sudeste-Sul do Brasil. *Resumos do XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca (CONBEP)*, Pernambuco, p. 37, 1999.
- Menezes, N. A. & Figueiredo, J. L. *Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3)*. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 96 p., São Paulo, 1980.
- Monteiro-Neto, C.; Blacher, C.; Laurent, A. A. S.; Snizek, F. N.; Canozzi, M. B. & Tabajara, L. L. C. A. Estrutura da Comunidade de peixes em águas rasas na região de Laguna, Santa Catarina, Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, v. 12, n. 2, p. 53-69, 1990.
- Paiva, M. P. & Nomura, H. Sobre a produção pesqueira de alguns currais de pesca do estado do Ceará – Dados de 1962 a 1964. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Ceará*, Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 175-214, 1965.
- Paiva Filho, A. M. & Giannini, R. Contribuição ao conhecimento da biologia do Peixe-rei, *Xenomelaniris brasiliensis* (Quoy & Gaimard, 1824) (Atherinidae) no complexo baía estuarino de São Paulo e São Vicente, Brasil. *Bol. Inst. Oceanogr.* São Paulo, v. 38, n. 1, p. 1-9, 1990.
- Sobral, M. S. Variação sazonal da comunidade de peixes e crustáceos na praia do Meireles, Fortaleza, Ceará. Monografia de Graduação, Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, 18 p., Fortaleza, 1994.
- Trégouboff, G. & Rose, M. *Manuel de planctologie méditerranéenne. Tomes I et II*. Centre National de La Recherche Scientifique., 587 p., Paris, 1957.
- Wickstead, J. T. Food analysis and rate of digestion, p. 215-226, in Ricker, W.E. (ed.), *Methods for assesment of fish production in fresh waters*. Blackwell Scientific Publication, 2nd edition, London, 1971.
- Windell, J. T.-1971-Food analysis and rate of digestion, p.215-226, in Ricker, W.E.(ed.), *Methods for assesment of fish production in fresh waters*. Blackwell Scientific Publications, 326p, Oxford.